Boletín Agroclimático

Julio 2022

Perspectiva agosto-septiembre-octubre 2022

17 de julio de 2022 - Volumen 40

Dirección Meteorológica de Chile
Subdepartamento de Climatología y Met. Aplicada
Sección Meteorología Agrícola

Análisis agroclimático Julio 2022

¿Cómo comunicarte con nosotros?

Sitio web: www.meteochile.gob.cl
Teléfono: +562 24364590 - 4539
Twitter oficial: @meteochile_dmc
Correo: datosagro@meteochile.cl

Autores:
Meteorólogas Consuelo González C., Alejandra Bustos G. y Carolina Vidal G.
Ingeniero Agrónomo Sara Alvear L.

Foto de portada:
Autor: Juan Quintana
Campos de trigo – Comuna San Nicolás – Región de Ñuble.

Dirección Meteorológica de Chile - Dirección General de Aeronáutica Civil.
Av. Portales 3450, Estación Central, Santiago

Información importante

Este Boletín es elaborado por la Sección de Meteorología Agrícola considerando las proyecciones del Pronóstico Estacional emitido mensualmente por la Dirección Meteorológica de Chile.

Los datos meteorológicos presentados en este boletín son recolectados a través de estaciones meteorológicas propias y de otras instituciones públicas y privadas. La información proveniente de estaciones meteorológicas automáticas y/o convencionales puede contener errores y sufrir modificaciones posteriores.

Al usuario que no cuente con una estación meteorológica propia, puede utilizar los reportes diarios de variables meteorológicas, semanales de horas de frío o decadales de grados día desarrollados por la Dirección Meteorológica de Chile. Estos reportes están disponibles en la página www.meteochile.gob.cl , sección Meteorología Agrícola.

Los mapas, límites regionales e internacionales son solo referenciales y didácticos, y no reflejan los limites oficiales de Chile.

Julio como antes, precipitación sobre lo normal y bajas temperaturas

La condición sinóptica media de julio de 2022, permitió el ingreso de algunos sistemas frontales con características frías que alcanzaron hasta el norte del país, condición que se viene observando desde junio del presente año, registrándose nevadas en varios sectores, incluyendo el interior de la Región de Coquimbo.

Los montos acumulados durante julio de 2022, han superado en gran parte del país los valores normales del mes, excepto en ciudades como San Fernando, Curicó y Punta Arenas. Las regiones más favorecidas con los registros de precipitación son las ubicadas en la Zona Sur del país, sin embargo las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Biobío y el norte de Los Lagos han presentado los mayores superávits, con porcentajes sobre el 60% en La Serena y sobre 50% en Valparaíso, Concepción y Osorno (figura 1).

No está de más destacar que la presencia de precipitación sólida (nieve) ha favorecido la reserva hídrica en la cordillera de Los Andes, ligada a la disponibilidad de agua en la época estival.

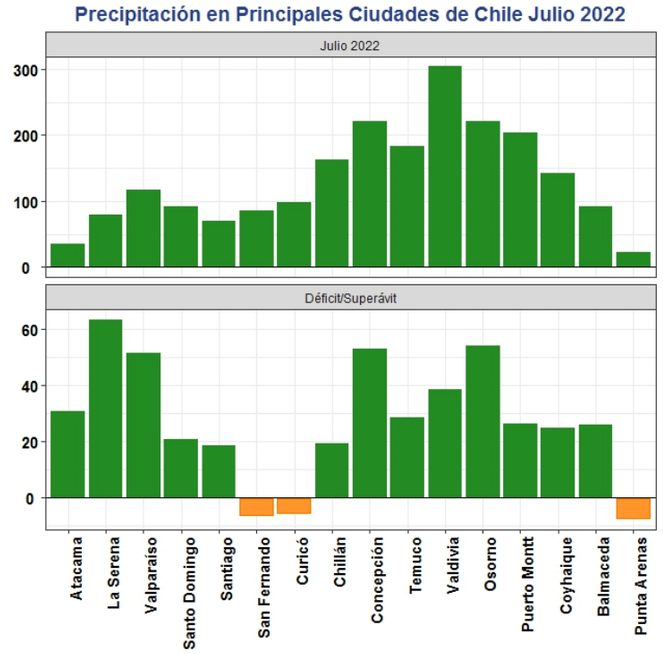


Figura 1. Panel Superior. Precipitación mensual registrada en julio en las principales ciudades del país. Panel Inferior. Déficit (color café) y superávit (color verde) de precipitación (%) mensual durante julio de 2022, utilizando la climatología 1991-2020. Datos: DMC.

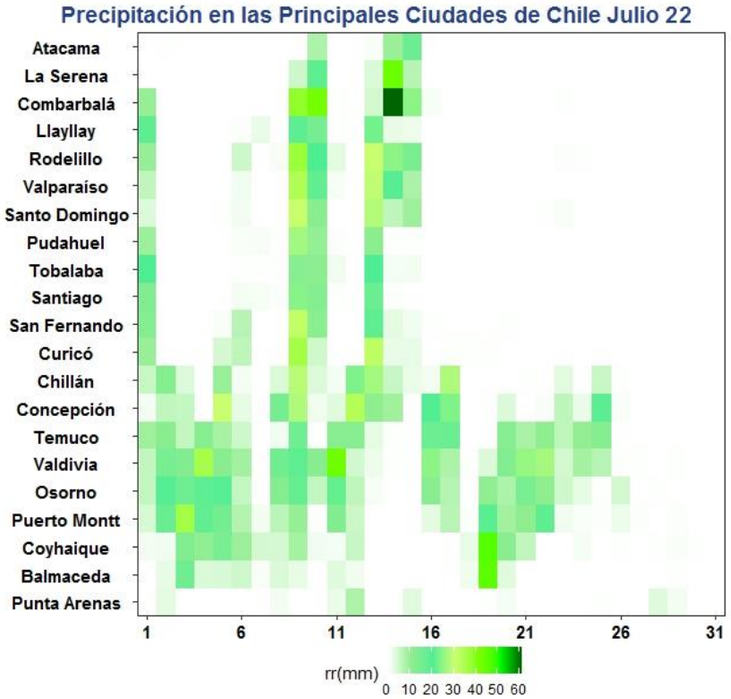


Figura 2. Precipitación diaria registrada durante julio en las principales ciudades del país. Datos: DMC.

Los registros de precipitación en el Norte Chico y la Zona Central han sido provocados por sistemas frontales de baja presión presentados durante la primera mitad del mes. El primer evento se presentó el primer día del mes, el segundo entre los días 9 y 10 y un tercero durante los días 13 y 15. Más al sur, desde Ñuble a Aysén se observó un régimen más continuo de la precipitación desde comienzos del mes, hasta el día 25 desde Chillán a Valdivia y hasta el 21 en Aysén (figura 2).

Al igual que junio de 2022, el gran aporte a la precipitación mensual en la Zona Central y Norte se asocia a eventos extremos, destacando los montos acumulados en 48 horas de: 26 mm en La Serena, 81 mm en Combarbalá, 57.5 mm en Rodelillo, 42.4 mm en Santo Domingo, 36.5 mm en Santiago, 43 mm en San Fernando y 40.6 en Curicó, estos entre los días 9 y 10; y los montos acumulados en 24 horas de: 46.6 mm en La Serena y 61.1 mm en Combarbalá, ambos el día 14.

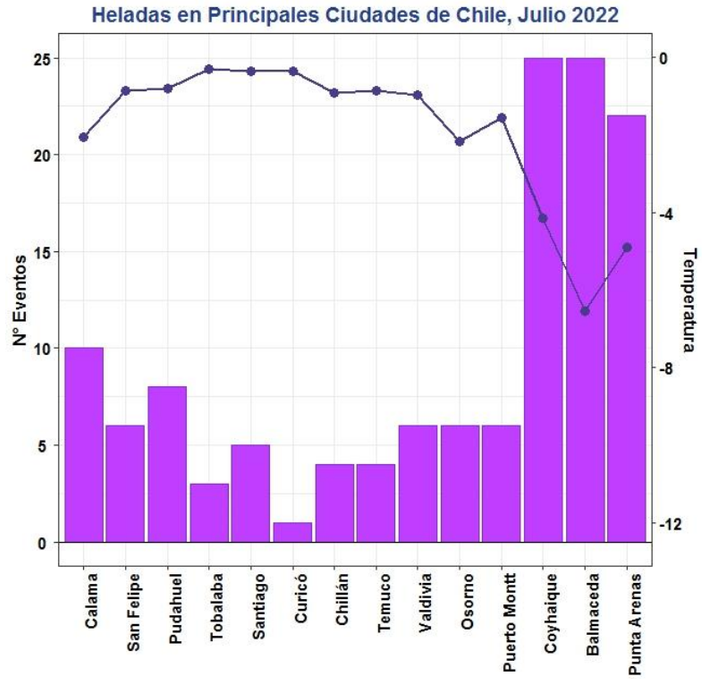


Figura 3. Número de días con heladas (barras en color morado) y la intensidad máxima de las heladas (círculos en color azul) en las principales ciudades del país en julio de 2022. Datos DMC.

Producto del arrastre de masas de aire frío del sector austral, asociado a condiciones anticiclónicas, durante julio de 2022, la Zona Austral presentó heladas por sobre lo normal para el período 1991-2020 (Tabla 1). Una de las ciudades más afectadas fue Coyhaique en comparación con su condición normal, ya que se observaron 25 días con heladas, superando en 10 días al promedio climatológico del período 2019-2020.

Respecto a la intensidad de las heladas, se destacan los días 11 y el 23 de julio, cuando la Zona Austral fue dominada por un intenso anticiclón con características frías, lo que provocó que las temperaturas mínimas descendieran a -18.8°C en Puerto Natales y a -9.4°C en Punta Arenas el día 11, mientras que el día 23 en Coyhaique se registraron -8.3°C y en Balmaceda -13.1°C (figura 4).

Las nevadas registradas en julio de 2022 en varios sectores del país incitan a la población a compartir en redes sociales, desde bellas postales de paisajes, hasta cultivos cubiertos de nieve. Pero este mes también se caracterizó por una mayor frecuencia de heladas en el valle y precordillera de la Región de Valparaíso y en gran parte de la Región Metropolitana, además de las Regiones de Aysén y Magallanes (figura 3).

Ciudad	Julio 2022	Clima
Coyhaique	25	15
Balmaceda	25	20
Punta Arenas	22	17

Tabla 1. Número de eventos mensuales de heladas y su climatología para el período 1991-2020.

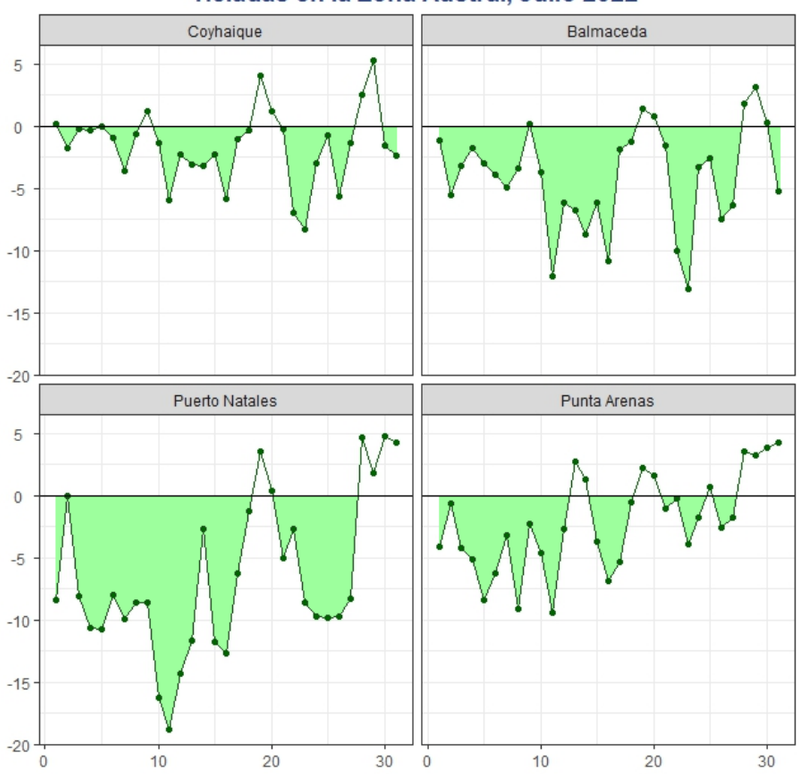


Figura 4. Temperatura mínima diaria en las principales ciudades de la Zona Austral. Datos DMC

Precipitación Mensual

Durante julio de 2022, una serie de sistemas de baja presión atmosférica que cruzaron por territorio nacional generaron importantes montos de precipitación, principalmente desde Vallenar al sur del país.

En algunos sectores como en la Región de Coquimbo y en el interior de la Región de Valparaíso, se alcanzaron superávit mensuales mayores al 100%. Desde la Región Metropolitana al sur, solo en San Fernando y en Punta Arenas hubo déficit mensual de lluvias con un 14 y un 28%, respectivamente. Por lo anterior, se considera que las precipitaciones durante este recién pasado julio tuvieron un positivo balance.

En el Norte Chico, las precipitaciones que se registraron durante la primera quincena del mes totalizaron 36.4 mm en Amolana, 70.2 mm en Freirina, 68.4 mm en Huasco, 126.1 mm en Ovalle (Escuela Agrícola), 80.0 mm en La Serena, 152.9 mm en Monte Patria, 181.6 mm en Combarbalá y 80.2 mm en Illapel.

Hacia la Zona Central, en la Región de Valparaíso, se registraron montos totales por 118.3 mm en Viña del Mar, 108.1 mm en Quintero, 117.4 mm en Puchuncaví, 141.1 mm en Rodelillo, 95.6 mm en Chincolco, 116.9 mm en Valparaíso, 91.4 mm en Santo Domingo y 78.6 mm en La Cruz, mientras que en la Región Metropolitana hubo 69.0 mm en Santiago, 74.0 mm en Talagante, 74.4 mm en Curacaví y 94.7 mm en San Pedro de Melipilla. En la Región de O'Higgins, los acumulados llegaron a 81.2 mm en Codegua, 84.3 mm en San Vicente, 121.0 mm en Santa Cruz, 137.0 mm en Chépica, 112.0 mm en Marchigüe, 120.6 mm en Las Cabras y 96.6 mm en Lolol, en tanto que en la Región del Maule se registraron 189.3 mm en Sagrada Familia, 107.4 mm en San Rafael, 121.2 mm en Yerbas Buenas, 244.7 mm en Longaví, 169.2 mm en Parral, 144.2 mm en Villa Alegre, 181.7 mm en Linares, 97.4 mm en Curicó. En las regiones de Ñuble y Biobío se acumuló 249.8 mm en Navidad, 275.4 mm en Yungay, 165.7 mm en San Nicolás, 162.8 mm en Chillán, 203.9 mm en Cañete, 279.6 mm en Negrete, 267.0 mm en Mulchén, 194.0 mm en Los Ángeles y 220.5 mm en Concepción.

En la Zona Sur, algunos montos mensuales acumulados fueron 292.6 mm en Renaico, 238.0 mm en Freire, 347.0 mm en Curacautín, 187.2 mm en Temuco, 338.6 mm en Mariquina, 293.2 mm en La Unión, 304.0 mm en Valdivia, 277.6 mm en Río Negro, 260.8 mm en Llanquihue, 240.6 mm en Fresia, 221.6 mm en Osorno y 204.0 mm en Puerto Montt.

Finalmente, en la Zona Austral se registraron acumulados que llegaron a 141.9 mm en Coyhaique, 103.3 mm en Puerto Natales 32.4 mm en Porvenir y 22.4 mm en Punta Arenas.

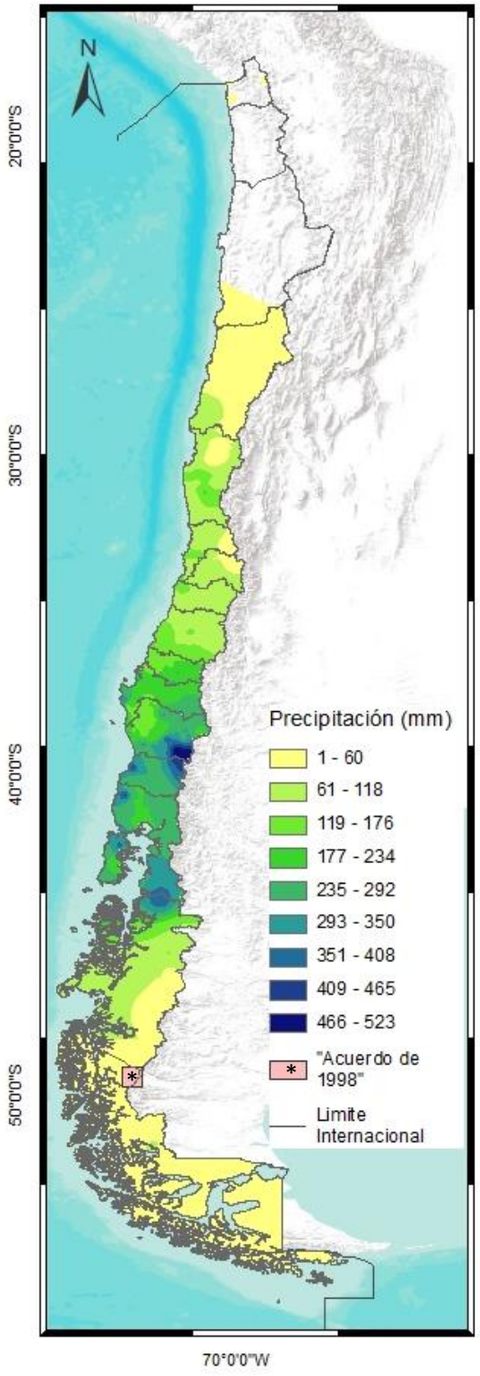


Figura 5. Mapa de precipitación acumulada mensual durante julio de 2022 entre las regiones de Arica-Parinacota y Magallanes. En el lado derecho de la figura se muestra la escala de colores con los valores en milímetros. Datos: DMC-AGROMET.

Déficit/Superávit*
acumulado hasta el 31 de julio de 2022

Las precipitaciones registradas en julio 2022 contribuyeron a reducir considerablemente el déficit acumulado durante los primeros 6 meses del año, lo cual significó que en algunas localidades del país incluso se revirtiera la condición de déficit pasando a predominar un importante superávit.

En la Zona Norte del país, específicamente en sectores costeros, se mantienen condiciones de importante déficit, que oscila entre un 50 y un 100% (figura 6). Esta situación se repite hacia el interior de la Región de Antofagasta, con un déficit del 79% en Calama.

La disminución del déficit de precipitaciones respecto al acumulado enero-junio de 2022 se comienza a evidenciar desde la Región de Atacama al sur, con localidades como Copiapó donde disminuyó desde un 96% de déficit acumulado a un 45% de superávit, y en Vallenar se pasó de un 75% de déficit a más de un 100% de superávit. Lo mismo ocurrió en la Región de Coquimbo, donde las precipitaciones ayudaron a reducir el déficit considerablemente, de un promedio regional de -93% a un superávit del 34%.

En la Zona Central, si bien las lluvias de julio también produjeron la disminución del déficit acumulado a junio, no fueron suficientes como para lograr generar superávit en la zona. En la ciudad de Valparaíso, el déficit disminuyó de un 48 a un 16%, mientras que en San Felipe pasó de un 79 a un 20%. En Santiago, por su parte, se redujo de un 61 a un 36%, en tanto que en la Región de O'Higgins en promedio se acortó el déficit de un 63 a un 45%.

Desde El Maule al sur, la disminución de déficit es menos notoria que en las ciudades al norte de esta región, sin embargo es destacable la reducción de un 46 a un 35% en Curicó y de un 32 a un 22% en Chillán.

En la Región de La Araucanía se mantiene el superávit acumulado hasta junio, mientras que en Los Ríos se redujo el déficit de un 15 a un 8%.

Desde Los Lagos al sur, no se registra mayor variación respecto a lo acumulado hasta julio de 2022.

***Normal calculada en base al período 1991-2020.**

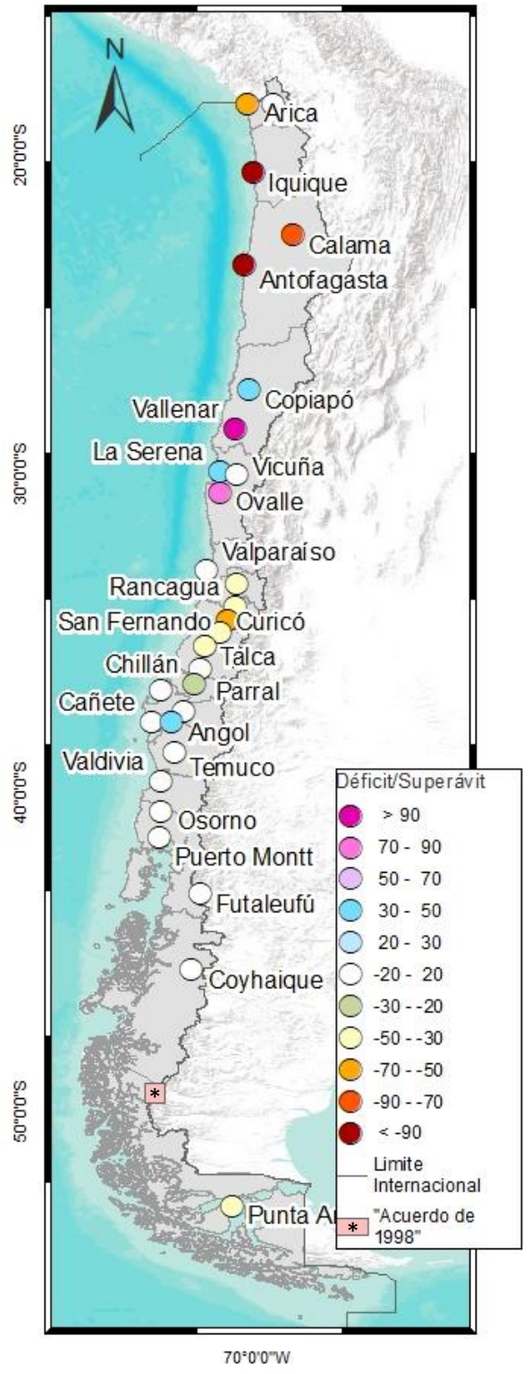


Figura 6. Mapa de déficit y/o superávit (en porcentaje) de precipitación acumulada desde el 1 de enero al 31 de julio de 2022, para 31 localidades entre las regiones de Arica-Parinacota y Magallanes. La escala de colores, indicadas por círculos, representa el porcentaje de déficit o superávit de lluvia acumulada con respecto a un año normal.
Período climático base: 1991-2020.
Datos: DMC-DGA-SERVIMET.

Temperatura Máxima

Durante julio de 2022, la temperatura máxima media mensual tuvo registros que continuaron con la tendencia de meses anteriores, donde predominaron anomalías negativas en casi todo el territorio nacional oscilando entre normal a extremadamente frío, salvo en Calama[1] que presentó una condición cálida (Tabla 2a).

En el sector costero del Norte Grande, la temperatura máxima media mensual no superó los 18°C, prevaleciendo una condición ligeramente fría. Lo mismo aconteció en la costa del Norte Chico y en valles de la Región Metropolitana.

En la Zona Central se destaca Concepción[2] con una anomalía negativa de 1.1°C y una condición fría para la época, mientras que Curicó presentó temperaturas máximas en torno a lo normal.

En la Zona Sur, específicamente en Temuco, las temperaturas máximas bordearon los rangos de normalidad del mes, en tanto que las regiones de Los Ríos y Los Lagos tuvieron máximas que estuvieron bajo lo normal, con condiciones que van de ligeramente frío a frío.

Ya en la Zona Austral, se registró una condición extremadamente fría en Balmaceda[3], con una anomalía de -2.4°C, mientras que en Coyhaique[4] predominó una condición muy fría y una anomalía de -1.9°C.

Cabe señalar que dentro del mes se observó un par de eventos de altas temperaturas máximas, con registros de temperatura diaria que superaron los 28°C (altos para la época del año). El primer evento se registró entre los días 19 y 22 entre las regiones de Coquimbo y La Araucanía, asociado a la presencia de altas presiones entre las regiones Metropolitana y de La Araucanía, potenciado por circulación ciclónica en superficie en las regiones de Coquimbo y Valparaíso. El segundo evento se presentó entre los días 26 y 29, en parte de la Zona Central y Sur del país, producido por circulación ciclónica entre las regiones de Coquimbo y O'Higgins, y un régimen anticiclónico cálido entre las regiones del Maule y Los Lagos. Algunos de los registros destacados son:

	TEMPERATURA MÁXIMA (°C)		
ESTACIÓN	Media	Condición	Anomalía
Arica	17.6	Ligeramente frío	-0.6
Iquique	17.1	Ligeramente frío	-0.7
Calama	22.1	Cálido	+1.0
Antofagasta	15.6	Ligeramente frío	-0.9
La Serena	14.5	Ligeramente frío	-0.9
Santiago	15.0	Ligeramente frío	-0.7
Curicó	12.6	Normal	+0.3
Chillán	11.5	Ligeramente frío	-0.6
Concepción	12.2	Frío	-1.1
Temuco	11.3	Normal	-0.4
Valdivia	10.3	Ligeramente frío	-0.5
Osorno	10.0	Ligeramente frío	-0.7
Puerto Montt	9.1	Frío	-1.1
Balmaceda	1.9	Extremadamente Frío	-2.4
Coyhaique	3.9	Muy Frío	-1.9
Punta Arenas	3.3	Ligeramente frío	-0.9

Tabla 2a. Comportamiento térmico de las máximas [°C], correspondiente a julio de 2022. Se incluye la media del mes, la condición térmica en categorías (muy frío, frío, normal, cálido y muy cálido) y la anomalía. Período climático base: 1991-2020. Datos: DMC-AGROMET-SERVIMET.

28.8°C Vicuña – día 19	*21.9°C Las Cabras – día 22*
28.0°C Paihuano – día 19	*18.8°C Lontué – día 27*
26.3°C Monte Patria – día 7	*18.5°C San Rafael – día 27*
27.1°C Combarbalá – día 19	*18.7°C Parral – día 22*
27.0°C Calle Larga – día 19	*18.7°C Morza – día 22*
28.2°C San Felipe – día 22	*20.3°C Cauquenes – día 22*
25.1°C Santa María – día 22	*18.6°C Coihueco – día 22*
23.5°C Tiltil – día 29	*19.6°C Bulnes – día 22*
25.0°C Pirque – día 29	*19.2°C Quillón – día 22*
24.2°C Huelquén – día 22	*18.8°C San Nicolás – día 22*
22.7°C Codegua – día 22	*17.2°C Negrete – día 22*
22.9°C Mostazal – día 29	*17.4°C Renaico – día 22*
23.0°C Coltauco – día 22	*21.0°C Río Bueno – día 26*

[1]Normal de temperatura máxima media de julio para Calama: 20.8°C
[2]Normal de temperatura máxima media de julio para Concepción: 13.2°C.
[3]Normal de temperatura máxima media de julio para Balmaceda: 4.1°C
[4]Normal de temperatura máxima media de julio para Coyhaique: 5.6°C

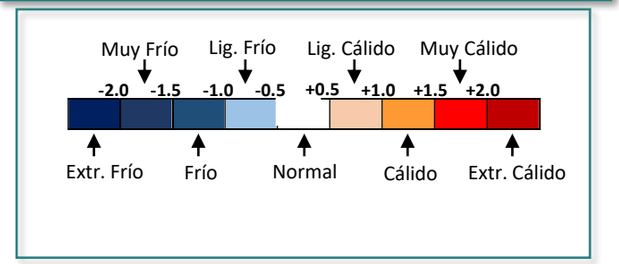
Temperatura Mínima

	TEMPERATURA MÍNIMA (°C)		
ESTACIÓN	Media	Condición	Anomalía
Arica	14.6	Normal	0.0
Iquique	13.4	Ligeramente frío	-0.5
Calama	2.0	Ext. Cálido	+2.4
Antofagasta	11.6	Normal	-0.1
La Serena	8.4	Cálido	+1.0
Santiago	2.7	Frío	-1.1
Curicó	4.0	Ligeramente cálido	+0.5
Chillán	4.4	Ligeramente cálido	+0.9
Concepción	6.5	Ligeramente cálido	+0.8
Temuco	4.0	Normal	+0.1
Valdivia	4.0	Normal	0.0
Osorno	2.7	Ligeramente frío	-0.5
Puerto Montt	3.0	Ligeramente frío	-0.5
Balmaceda	-4.1	Frío	-1.4
Coyhaique	-1.6	Frío	-1.2
Punta Arenas	-2.1	Frío	-1.4

Tabla 2b. Comportamiento térmico de las mínimas [°C], correspondiente a julio de 2022. Se incluye la media del mes, la condición térmica en categorías (muy frío, frío, normal, cálido y muy cálido) y la anomalía. Período climático base: 1991-2020. Datos: DMC-AGROMET-SERVIMET.

¿Cómo definimos la condición térmica del mes?

Se definen 9 categorías para determinar la condición térmica del mes en las diferentes estaciones. Para esto, se utiliza un concepto estadístico llamado anomalía estandarizada.
A diferencia de la anomalía normal (en °C), la anomalía estandarizada no tiene dimensión, pero nos permite comparar las temperaturas de las diferentes estaciones meteorológicas. Estas naturalmente tienen variabilidades diferentes (ejemplo: en la costa las temperaturas oscilan mucho menos que en el interior).



En cuanto a las temperaturas mínimas, en el interior del Norte Grande, se registraron anomalías positivas que llegaron a 2.4°C en Calama[1], predominando una condición extremadamente cálida, situación que contraste con lo ocurrido hacia la costa, donde los valores de temperatura máxima media del mes se encontraron dentro de los rangos de normalidad.

En sectores costeros destaca La Serena[2], ubicado en el Norte Chico, donde las temperaturas máximas del mes superaron en 1°C al valor normal del mes, presentando una condición cálida.

La Zona Central, entre Santiago[3] y Concepción, presentó una alta variabilidad de condiciones térmicas. Mientras que en Santiago se presentó una condición fría (al igual que en junio), Curicó, Chillán y Concepción registraron una condición ligeramente cálida, con anomalías entre +0.5 y +0.9°C (Tabla 2b).

En las regiones de La Araucanía y Los Ríos bordearon condiciones de normalidad respecto a las temperaturas mínimas medias del mes, en tanto que en la Región de Los Lagos prevaleció una condición ligeramente fría.

La Zona Austral, por su parte, presentó una condición fría desde Balmaceda hasta Punta Arenas, con anomalías negativas entre 1.2 y 1.4°C.

Los eventos de heladas ocurridos durante julio de 2022, se caracterizaron por la duración en días de estos. Destacaron 5 eventos importantes cuyos valores más bajos registrados por zona fueron -4.2°C en Tierra Amarilla, -3.8°C en Cauquenes, -4.3°C en Osorno y -18.8°C en Puerto Natales. (ver pág. 9).

[5]Normal de temperatura mínima media de julio para Calama -1.1°C
[6]Normal de temperatura mínima media de julio para La Serena 7.6°C
[7]Normal de temperatura mínima media de julio para Santiago 3.9°C

Heladas

En julio de 2022 continuó el patrón observado durante los últimos meses en relación a los eventos de heladas. se debe recordar que se denominan heladas meteorológicas cuando la temperatura mínima es menor o igual a 0°C, registrada a 1.5 m de altura, y las heladas superficiales ocurren cuando la temperatura mínima es 0°C o menor a nivel del suelo (alrededor de 3°C a 1.5 metros de altura).

En la figura 7 es posible observar la ocurrencia de 5 eventos importantes de heladas de origen advectivo[9] en el territorio nacional, sin considerar las localidades ubicadas en el interior del norte de Chile, que presentan heladas de origen radiativo[10]. El primer evento se registró entre los días 2 y 8 del mes, abarcando la zona comprendida entre las regiones de Valparaíso y La Araucanía, con valores que llegaron a -3.2°C en Rinconada, -3.7°C en Pirque, -2.1°C en Graneros, -1.2°C en San Rafael, -2.2°C en Coihueco y -2.9°C en Curacautín.

Un segundo evento ocurrió entre los días 16 y 21 en la Zona Central, con valores mínimos de -2.6°C en Marchigue, -1.7°C en Parral, -3.5°C en Los Ángeles, -2.7°C en Galvarino, -4.2°C en Paillaco, -3.7°C en Río Negro y -4.3°C en Osorno. Ambos evento ocurrieron tras el paso de sistemas frontales por la zona, predominando una masa de aire de características frías que originó el descenso en las temperaturas mínimas.

Por otro lado, en la Zona Austral durante el primer evento importante de heladas se registraron valores de -5.5 °C en Balmaceda y -3.6°C en Coyhaique, los día 2 y 7, respectivamente. En un segundo evento desarrollado entre los días 10 y 19, y nuevamente ocasionado por el predominio de un anticiclón frío en la zona, se produjo heladas con valores de -10.8°C en Balmaceda, -18.8°C en Puerto Natales y -9.4°C en Punta Arenas. Finalmente, entre los días 21 y 28 del mes hubo un tercer evento de heladas en la Zona Austral, con registros de -13.1°C en Balmaceda, -8.3°C en Coyhaique y -3.9°C en Punta Arenas, todos el día 23.

Para conocer más sobre la evolución y el comportamiento de las heladas visite *https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/diario/mapaHeladas24Horas.*

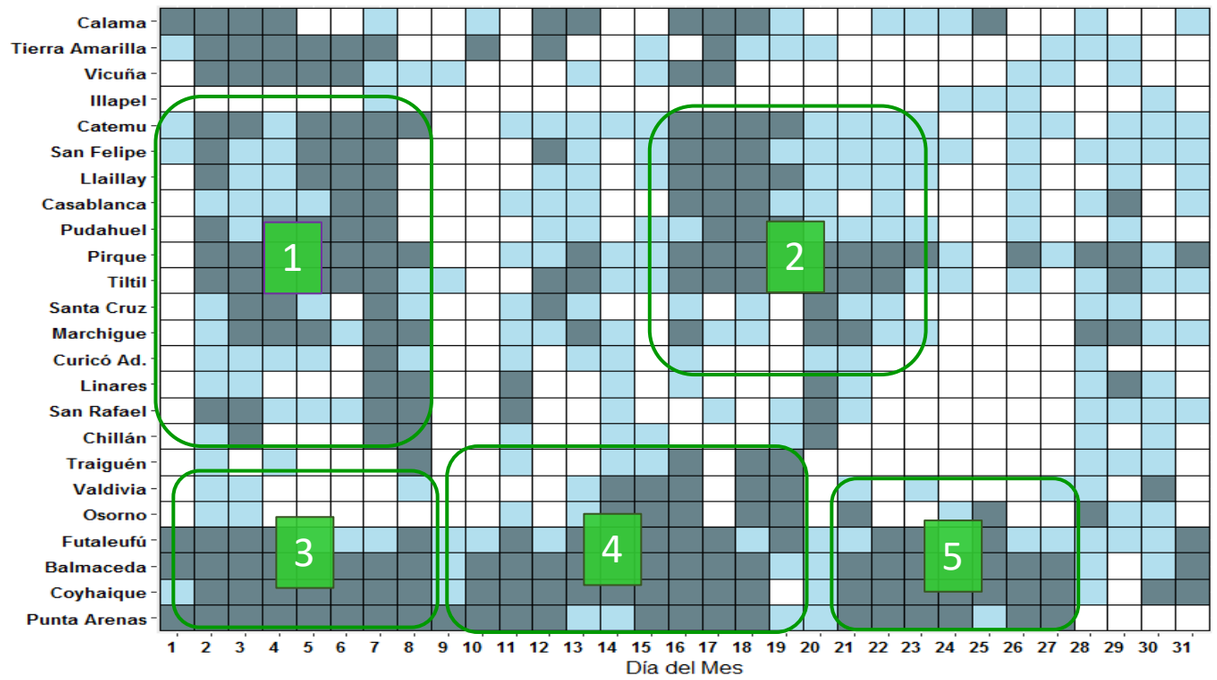


Figura 7. Evolución diaria de las temperaturas mínimas entre las Regiones Antofagasta y Magallanes durante julio de 2022. Los cuadros de color azul indican mínimas bajo 0°C (helada meteorológica) y los cuadros de color celeste, mínimas bajo 3°C (helada superficial). Los espacios en color púrpura enumeran la cantidad de episodios de heladas registradas dentro del mes. Datos: DMC – AGROCLIMA.

[5]Heladas radiativas: Se producen durante noches despejadas, debido a la pérdida de radiación desde la superficie durante una noche despejada y atmosfera seca.
[6]Heladas advectivas: Se producen debido al movimiento de una masa de aire frío sobre una región específica. En nuestro país, las heladas por advección se producen generalmente tras el paso de un sistema frontal.
Fuente: Bravo H., Rodrigo, Quintana A., Juan y Reyes M., Marisol (eds.) (2020) Heladas. Factores, tendencias y efectos en frutales y vides [en línea]. Osorno: Boletín INIA - Instituto de Investigaciones Agropecuarias. no. 417.

Horas de Frío

A partir de mayo se comienza la contabilización de horas de frío, un indicador de la acumulación de bajas temperaturas que requieren algunos cultivos tales como los frutales caducos, para salir del receso. esta estrategia de acumular horas frío en realidad es un mecanismo de defensa para evitar la brotación cuando las condiciones ambientales sean favorables durante el periodo invernal, con lo cual los brotes jóvenes quedarían indefensos a las posteriores heladas de la estación del año. El método utilizado para este fin corresponde al método genérico de contabilización acumulada de horas con temperaturas bajo 7°C, siendo cada hora de frío el lapso de tiempo que transcurre entre 0 y 7°C.

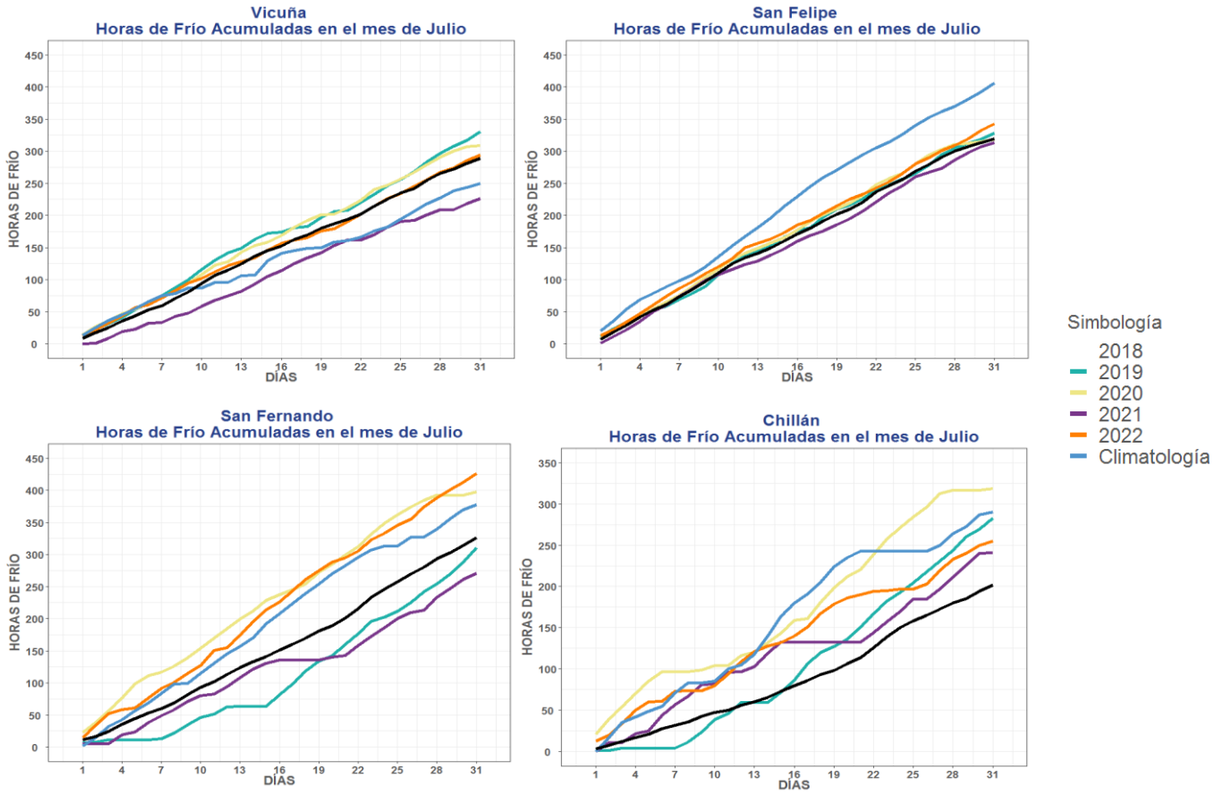


Figura 8. Comparación de horas de frío acumulado durante julio en los últimos 5 años, junto al promedio 2010-2020. Datos: DMC.

Localidad	Déficit o Superávit * may-jul 2022 (%)	Localidad	Déficit o Superávit * may-jul 2022 (%)	Localidad	Déficit o Superávit * may-jul 2022 (%)
Copiapó	19	Llaillay	8	Curicó (Aerod.)	-8
Vallenar	-24	Olmué	2	Yerbas Buenas	3
Vicuña	22	Casablanca	15	Chillán (Aerod.)	6
Ovalle	11	Santo Domingo	13	Concepción	-8
Monte Patria	243	Talagante	19	Los Angeles (Aerod.)	5
Combarbalá	35	Pirque	2	Temuco	7
Salamanca	-4	Longovilo	13	Valdivia (Aerod.)	14
Cabildo	5	Graneros	5	Osorno (Aerod.)	0
San Felipe	13	San Fernando	8	Puerto Montt (Aerop.)	12

Figura 9. Déficit/Superávit de horas de frío acumuladas para julio de 2022 respecto del promedio*, para distintas localidades. Datos: RED AGROCLIMA-DMC.

* Promedio obtenido en al menos 10 años de registros.

Perspectiva
agosto-septiembre-octubre 2022

Apreciación general del estado del océano y la atmósfera

Las variables oceánicas y atmosféricas se han mantenido consistentes con las condiciones de La Niña, aunque debilitadas. El consenso de modelos de pronósticos más recientes del sector El Niño 3.4 prevén que la temperatura superficial del mar continuaría bajo lo normal, en rangos de La Niña débil, por lo menos hasta el trimestre septiembre-octubre-noviembre de 2022.
En cuanto a los modelos objetivos, se espera con una probabilidad moderada (68%) la continuación del evento de La Niña durante el trimestre agosto-septiembre-octubre de 2022, permaneciendo hasta la primavera y comienzo del verano (63% y 70% de probabilidad), pasando a ENSO-Neutral (sin La Niña ni El Niño) desde el trimestre enero-febrero-marzo de 2023, según las proyecciones de centros de investigación internacionales (CPC/IRI).

¿Qué nos espera en los próximos meses?

A partir del análisis de los modelos de predicción climática utilizados para el pronóstico estacional desarrollados en la DMC, se esperan condiciones secas desde La Región de Coquimbo a la Región de Los Lagos, mientras que, para el norte de la Zona Austral, incluyendo la localidad de Futaleufú, se prevé normal a lluvioso. Cabe señalar que, en ciudades como Vicuña y Ovalle del Norte Chico, y en Osorno, Puerto Montt, Quellón y gran parte de la Zona Austral, presenta un alto grado de incertidumbre, lo que dificulta la realización de un pronóstico estacional de precipitación.

Respecto a las temperaturas extremas, se espera que el Norte Grande se mantenga más frío que lo normal, tanto en las mañanas como en las tardes. Desde la Región de Atacama hasta la Región de Los Lagos se prevé una mayor amplitud térmica, con mañanas más frías y tardes más cálidas, salvo en Vallenar y La Serena que esperan tardes frías, y en Quellón donde se prevén mañanas más cálidas. La Zona Austral presentaría temperaturas cálidas, tanto en las mañanas como en las tardes.

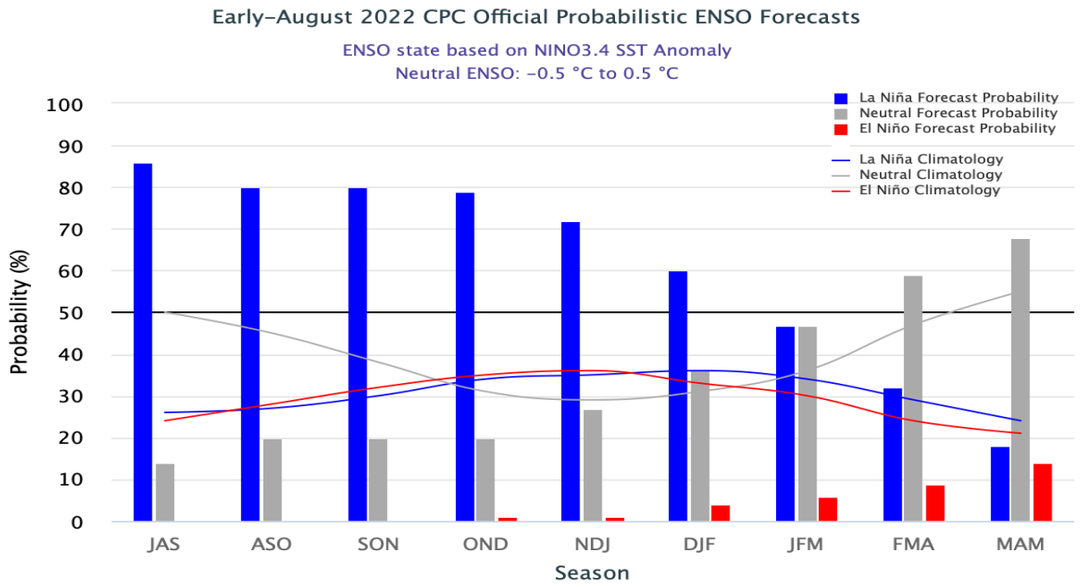


Figura 10. Probabilidades (%) asociadas al ciclo ENOS (El Niño Oscilación del Sur) para los próximos trimestres (barras). Se destaca la mayor probabilidad de condiciones La Niña (barras azules) para la primavera (SON) y fines del 2022.(OND) y el aumento en la probabilidad de ENSO-Neutral para comienzo del verano (EFM).
Las barras de color azul indican La Niña, gris Neutral y rojo El Niño. Fuente: CPC/IRI.

Perspectiva agroclimática
agosto-septiembre-octubre 2022

A considerar en la perspectiva estacional …

El pronóstico estacional es un pronóstico climático trimestral, no meteorológico, y analiza la tendencia de condiciones generales de temperatura y precipitación esperadas para el trimestre, y no da cuenta de la ocurrencia de eventos meteorológicos específicos ni extremos. Manténgase atento a los pronósticos diarios y semanales, para tomar decisiones respecto a eventos meteorológicos diarios y extremos visitando: www.meteochile.gob.cl

Cuando la incertidumbre en el pronóstico no permite determinar una única categoría pronosticada, se podrían dar las siguientes situaciones:

NORMAL/FRÍO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o bajo lo normal (frío).

NORMAL/CÁLIDO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o sobre lo normal (cálido).

NORMAL/SECO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o bajo lo normal (seco).

NORMAL/LLUVIOSO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o sobre lo normal (lluvioso).

ESTACIÓN SECA: Si el nivel de precipitaciones a nivel promedio o del percentil 33 es demasiado bajo, se considera estación seca y no se realiza pronóstico. Con esta condición no se descarta la ocurrencia de eventos puntuales de precipitación, por lo que es recomendable estar atento a los pronósticos de corto y mediano plazo.

SIN PRONÓSTICO: Este pronóstico indica que no es posible identificar alguna de las categorías de pronóstico, por lo que existe alta incertidumbre.

Mapas:
Simbología de los mapas de perspectiva.

△ TEMPERATURA MÁXIMA

▽ TEMPERATURA MÍNIMA

◯ PRECIPITACIÓN

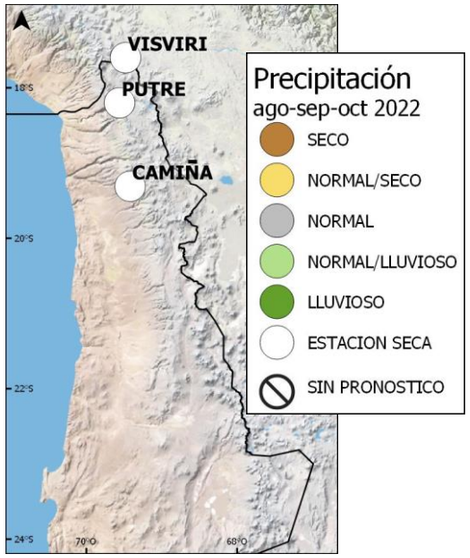
Tablas:
Los rangos promedio normal de temperatura se calcularon para estaciones con al menos 15 años de datos.

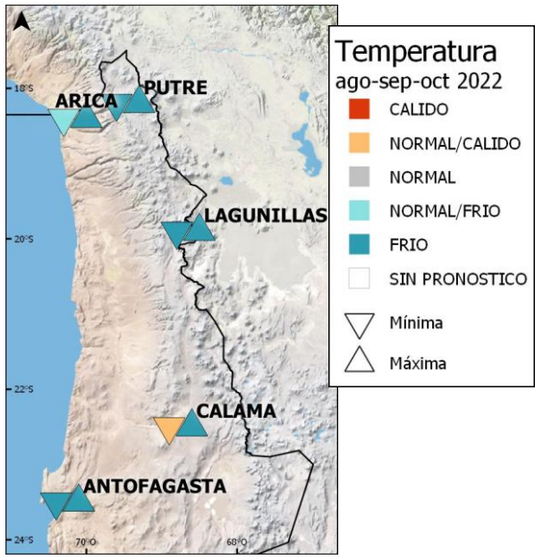
Gráficos:
Los totales mensuales de evapotranspiración se calcularon con el método FAO Penman-Monteith.

Perspectiva agroclimática
agosto – septiembre – octubre 2022

Zona Norte Grande

Precipitaciones	Temperatura mínima	Temperatura máxima
Estación seca.	En general condiciones frías.	Bajo lo normal.





De acuerdo a las proyecciones de temperatura para este trimestre, es probable que una tendencia más fría pueda contribuir a una disminución en la velocidad del avance fenológico de cultivos actualmente en desarrollo. Esto implicaría que procesos como la madurez, germinación, emergencia de plantas y eventualmente la absorción de nutrientes, puedan ralentizarse respecto de condiciones de temperatura normales para la época. Es recomendable por lo tanto ir revisando las temperaturas diarias y semanales, prestando atención al desarrollo de las plantas, para así poder ajustar la planificación de ciertos manejos como fertilizaciones e incluso cosechas, así como también para ajustar la programación de los riegos, que podrían ser algo más bajos que lo que se esperaría para estas fechas.

Si bien varios de los cultivos de hortalizas y flores de la zona se producen bajo invernadero y pueden contar con mejores temperaturas para su crecimiento y desarrollo, es aconsejable monitorear estas condiciones al interior de las instalaciones para ajustar los periodos de apertura y cierre de ventanas a lo largo del día. En el caso de la preparación de almácigos, es igualmente aconsejable aclimatar los plantines antes de realizar trasplantes al aire libre o en sistemas de producción bajo mallas.

Como se mencionó anteriormente, esta tendencia en las temperaturas podrían contribuir a reducir un poco los requerimientos hídricos de los cultivos a lo largo de los valles en general, lo que en caso de ser así, podría implicar una menor presión sobre la demanda de agua en la cuenca y así mismo, la disponibilidad del recurso hídrico. Procure revisar los niveles de evapotranspiración locales para hacer los ajustes en los riegos, a medida que los cultivos lo requieran.

Recuerde además monitorear aspectos fitosanitarios en su cultivo, más aún a medida que van aumentando las temperaturas hacia el verano, contribuyendo al desarrollo en insectos y el aumento de sus poblaciones. Hacia sectores costeros y valles cercanos donde la humedad ambiental es mayor, es recomendable mantener un buen manejo del follaje especialmente en cultivos frondosos o cuyo marco de plantación genera mayor sombra; aproveche las tardes para realizar deshojes en hortalizas y

Perspectiva agroclimática
agosto – septiembre – octubre 2022

Zona Norte Grande

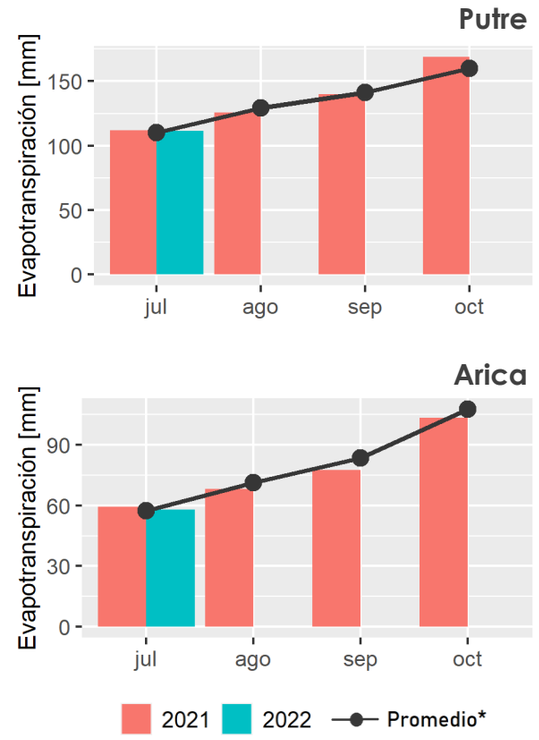


Figura 11. Evapotranspiración acumulada mensual para dos localidades del Norte Grande entre julio y octubre de 2021, julio 2022 y promedio. Datos: DMC.
*Promedio obtenido en 5 años de datos.

podas ramas en frutales para facilitar la ventilación e iluminación en la planta. Procure facilitar la ventilación en invernáculos a partir de mediodía, teniendo precaución con los típicos vientos que se levantan en las tardes hacia primavera y evite el anegamiento y la formación de pozas de agua en sus cultivos.

Hacia sectores interiores y precordilleranos, donde las temperaturas frías son más habituales, es de esperar que la regeneración de la vegetación altoandina pueda manifestar una menor tasa de crecimiento para la época por lo que es aconsejable que la carga de animales sobre las zonas de pastoreo se mantenga controlada, con baja cantidad de animales por superficie y por periodos controlados, procurando ajustar superficie y tiempos de pastoreo, acorde también a las especies vegetales presentes, su velocidad de crecimiento, la calidad de la pastura y la disponibilidad de agua.

Aproveche estos meses de estación seca, antes del periodo de lluvias estivales para ir realizando mantenciones en invernaderos, bodegas y galpones, preparar la compra de insumos y materiales para las reparaciones, realizar mantención a canales y sistemas de riego en general. De preferencia, evite ubicar o planificar cultivos muy cerca de zonas de inundación en orillas de ríos o en zonas expuestas de las quebradas donde a futuro podría generarse arrastre de sedimentos en caso de una lluvia de mayor intensidad. En zonas planas es aconsejable evaluar el diseño e instalación de surcos o canales de seguridad que permitan captar y conducir el exceso de agua frente a un desborde de río o precipitaciones intensas.

Rangos normales para el trimestre ASO

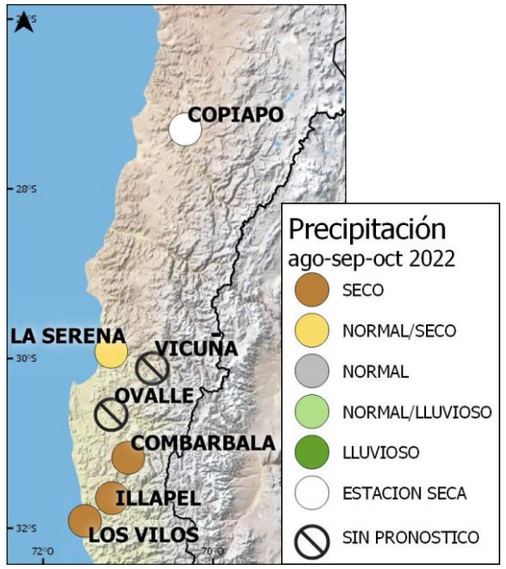
Precipitación			
1981-2010		1991-2020	
Localidad	(mm)	Localidad	(mm)
Visviri	0,0 a 7,5	Visviri	0 a 8,4
Putre	0,0 a 2,5	Putre	0 a 0,1
Camiña	0,0 a 0,0	Camiña	0 a 0
San Pedro	0,0 a 0,1	Calama	0 a 0
		Toconao	0 a 0
		Antofagasta	0 a 0,5

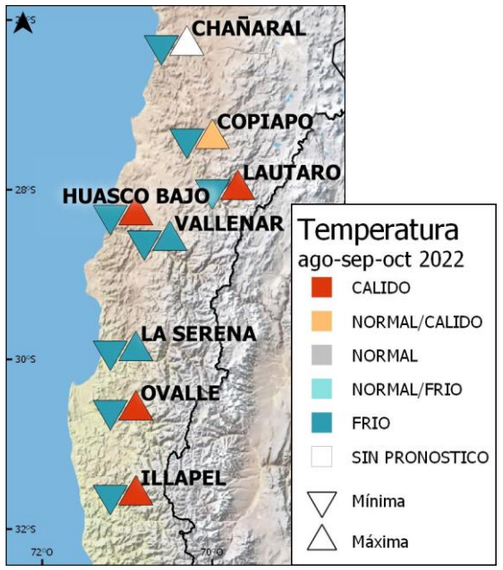
Temperatura					
Localidad	1981-2010		Localidad	1991-2020	
	Mín (ºC)	Máx (ºC)		Mín (ºC)	Máx (ºC)
Putre	2,0 a 2,9	15,3 a 15,8	Putre	2,6 a 3,4	15,4 a 15,7
Arica	14,9 a 15,5	18,9 a 19,6	Arica	15 a 15,5	18,9 a 19,3
Lagunillas	-12,1 a -8,5	12,3 a 13,3	Lagunillas	-12,4 a -8,7	12,9 a 14,1
El Tatio	-8,7 a -7,0	7,5 a 8,2	Iquique	14,3 a 14,7	18,3 a 18,9
Calama	0,5 a 1,2	23,1 a 23,4	Calama	0,8 a 1,8	23,2 a 23,6
Antofagasta	12,8 a 13,1	17,5 a 17,9	Antofagasta	12,8 a 13,1	17,3 a 17,9

Perspectiva agroclimática
agosto – septiembre – octubre 2022

Zona Norte Chico

Precipitaciones	Temperatura mínima	Temperatura máxima
Estación seca en Copiapó. Seco en R. de Coquimbo.	Bajo lo normal.	Cálido, excepto en Vallenar y La Serena.





De acuerdo a las proyecciones climáticas de temperatura máxima y mínima, cabe la posibilidad de que se puedan esperar días con mañanas frías durante estos meses, pero que rápidamente podrían ir aumentando hacia la tarde. Considerando esta época del año, no se descarta que pudieran presentarse temperaturas mínimas cercanas a los 0ºC en sectores interiores típicamente más fríos, por lo que se recomienda estar atento a los pronósticos diarios para preparar medidas de protección para sus cultivos y animales.

Además, es recomendable ir monitoreando esta tendencia en las temperaturas mínimas, para prepararse en caso de que se extiendan hacia primavera, particularmente en el caso de huertos frutales y en hortalizas en etapa sensible a las heladas. De igual forma, mantenga habilitados corrales techados y galpones para su ganado, más aún si posee animales recién nacidos, enfermos o débiles, mientras duren las mañanas más frías. Es también aconsejable reforzar las provisiones de forraje para sus animales, en caso de que la vegetación y pasto local presente algún retraso en su recuperación.

En cuanto a las temperaturas máximas, tanto en sectores norte de la Región de Atacama como en sectores sur de la Región de Coquimbo podrían tender a ser más cálidas, por lo que es aconsejable ir revisando la demanda de agua de sus cultivos durante este periodo, puesto que los niveles de evapotranspiración van cambiando rápidamente entre una semana y otra (ver gráficos de evapotranspiración), y dependiendo del comportamiento de las temperaturas a lo largo del día podría ir cambiando rápidamente la demanda hídrica en cultivos en desarrollo y recién establecidos durante el periodo.

Hacia sectores interiores de la Región de Atacama, típicamente más cálidos, es aconsejable ir preparando algunas medidas de manejo para controlar mejor la pérdida de agua de los suelos y sistemas de acumulación de aguas y riego; evalúe la posibilidad de cubrir tranques y embalses, revestir parte de los canales y de preferencia planificar los riegos para realizarlos dentro de la mañana, especialmente si cuenta con sistema de riego tradicional. Aproveche estos meses para evaluar este tipo de implementaciones y proyectos, antes de que llegue el verano.

Perspectiva agroclimática
agosto – septiembre – octubre 2022

Zona Norte Chico

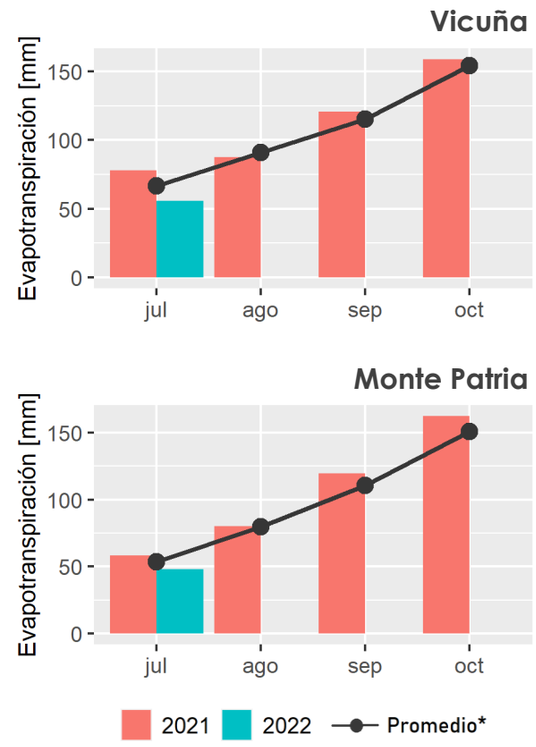


Figura 12. Evapotranspiración acumulada mensual para dos localidades del Norte Chico entre julio y octubre de 2021, julio 2022 y promedio. Datos: DMC.
*Promedio obtenido en 4 años de datos.

Considerando la tendencia hacia precipitaciones bajo lo normal para estos siguientes meses hace prever que muy posiblemente se haya dado por terminado el periodo de precipitaciones y en caso de presentarse eventos de precipitación, su aporte sea bajo. Las últimas precipitaciones de julio contribuyeron a reponer parte del agua en las cuencas de la zona, sin embargo tenga presente que estos eventos no han resuelto los déficit de agua en los sistemas hídricos locales, por lo que es preferible no aumentar las superficies de cultivo y evitar planificar siembras y plantaciones nuevas, que impliquen mayor demanda de agua para el sistema. Por otro lado, recuerde que estas proyecciones no significan que no vaya a llover, por lo que es necesario mantenerse atentos a los pronósticos diarios.

Rangos normales para el trimestre ASO

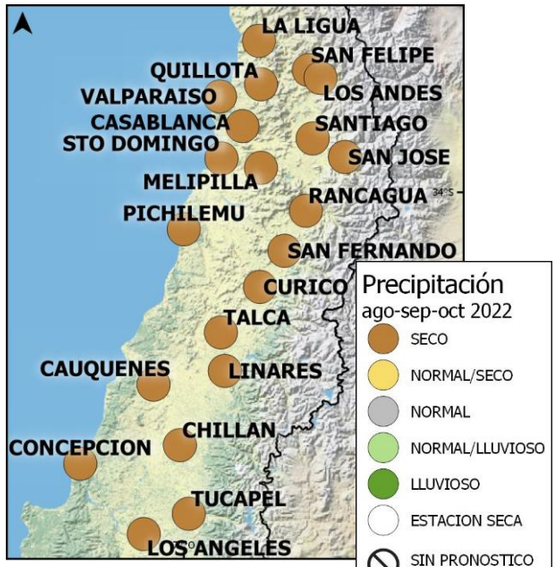
Precipitación			
1981-2010		1991-2020	
Localidad	(mm)	Localidad	(mm)
Copiapo	0,0 a 1,0	Copiapó	0 a 0,7
La Serena	4,6 a 24,3	La Serena	3,8 a 20,6
Vicuña	8,8 a 28,0	Vicuña	3,4 a 23,3
Ovalle	8,3 a 37,8	Ovalle	7,32 a 37,8
Combarbalá	17,5 a 68,9	Combarbalá	15,2 a 59,4
Illapel	20,5 a 43,5	Illapel	18,2 a 43,3

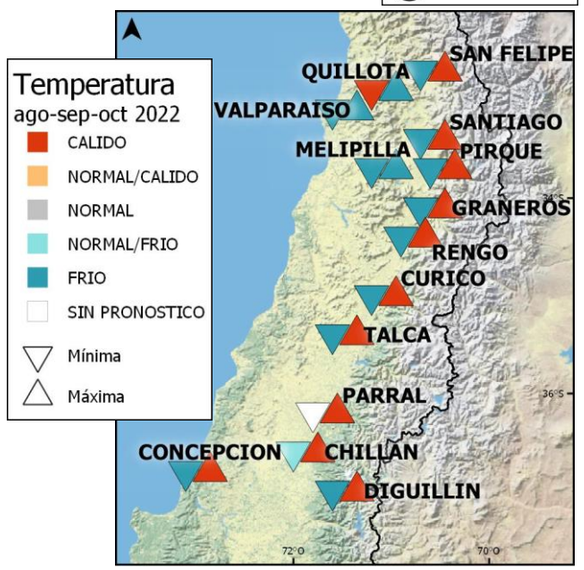
Temperatura				
Localidad	1981-2010		Localidad	1991-2020	
	Mín (ºC)	Máx (ºC)		Mín (ºC)	Máx (ºC)
Chañaral Ad.	11,6 a 12,1	18,0 a 19,2	Chañaral	11,7 a 11,8	15,6 a 16,9
Copiapó	7,7 a 8,5	22,9 a 23,8	Copiapó	7,5 a 8,2	24,9 a 25,7
Lautaro Embalse	7,7 a 8,7	27,8 a 28,3	Lautaro Embalse	7,7 a 9,2	28,1 a 28,7
Vallenar	8,3 a 9,1	20,8 a 21,2	Vallenar	8 a 8,6	20,8 a 21,6
La Serena	8,7 a 9,2	16,2 a 16,7	La Serena	8,6 a 9,1	16,2 a 16,7
Ovalle	7,4 a 7,9	20,1 a 21,0	Ovalle	7,3 a 8,1	20,3 a 21,3
Illapel Dga	6,7 a 7,3	20,6 a 21,3	Illapel Dga	6 a 7	20,4 a 21,3

Perspectiva agroclimática
agosto – septiembre – octubre 2022

Zona Central

Precipitaciones	Temperatura mínima	Temperatura máxima
Bajo lo normal.	Bajo lo normal.	Mayormente sobre lo normal.





Gran parte de la Zona Central mantendría la tendencia hacia mañanas frías y tardes sobre lo normal para este trimestre. Si bien las temperaturas mínimas a la fecha han permitido una buena acumulación de horas de frío en frutales caducos, generando en algunos casos un superávit en relación a años anteriores, en caso de extenderse esta condición de temperaturas hacia la primavera podría implicar una mayor probabilidad de heladas en plena época de floración y brotación. Esto podría afectar a los cultivos en una etapa fenológica sensible, más aún si se presentan tardes cálidas que estarán contribuyendo a la misma floración y que pueden intensificar los daños que se produzcan luego de una helada. En este caso el monitoreo de heladas y de los pronósticos, será clave para anticiparse en las medidas de control a realizar dentro del predio, así como mantenerse preparado en cuanto a implementos, materiales y equipos, para cuando se presente un evento de heladas.

En relación a las temperaturas máximas, es aconsejable que durante este periodo se haga seguimiento a la demanda de agua de los cultivos, se verifique la humedad de suelos y la evapotranspiración local, para poder hacer los ajustes necesarios en los programa de riego de estas semanas, especialmente teniendo presente el aumento normal en la evapotranspiración de estos meses (ver gráficos).

En siembras de cereales y hortalizas que realice durante este periodo, podría ser necesario una frecuencia de riego levemente mayor, y es además recomendable evaluar una mayor profundidad de siembra en aquellas zonas geográficas típicamente más cálidas, para asegurar que la semilla disponga de suficiente humedad durante el proceso de germinación y emergencia. En sectores interiores donde la temperatura y la humedad relativa pueda ser mayor, es recomendable tener un buen control de los periodos de apertura y cierre de invernaderos, para evitar problemas fitosanitarios por exceso de humedad al interior de las instalaciones. Así mismo, al realizar trasplantes de hortalizas propagaciones de otras plantas, procure asegurar una humedad adecuada en los suelos de cultivo, para permitir un buen establecimiento del cultivo.

Si bien las precipitaciones de julio han sido favorables y han contribuido a reducir los déficit de precipitación

Perspectiva agroclimática
agosto – septiembre – octubre 2022

Zona Central

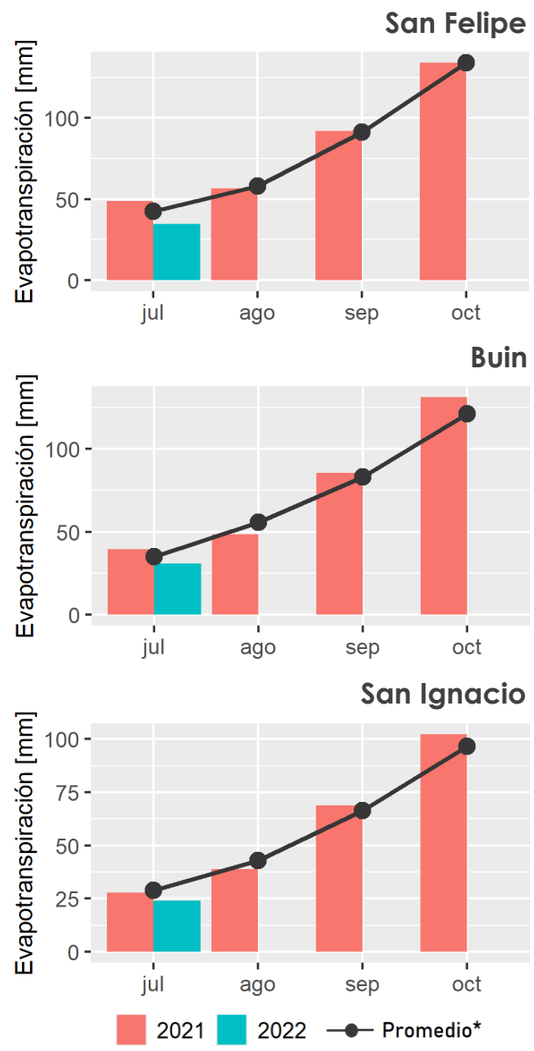


Figura 13. Evapotranspiración acumulada mensual para tres localidades de la Zona Central entre julio y octubre de 2021, julio 2022 y promedio. Datos: DMC. *Promedio obtenido en al menos 2 años de datos.

en la zona, es recomendable mantener un uso y planificación responsable del recurso hídrico, evitando aumentar la superficie cultivada o niveles de producción que no puedan contar con seguridad de riego a lo largo de su ciclo de desarrollo. Por lo demás, considerando las dificultades y desafíos de las últimas temporadas, es preferible enfocar los esfuerzos en asegurar la calidad del producto final y a lo largo de la cadena logística de venta hasta el consumidor final.

En sistemas de producción animal extensivos y semiextensivos, las bajas temperaturas también implican desafíos para el manejo de los planes de alimentación y la infraestructura para protección de los animales frente al clima, de modo de mantener animales saludables, en pesos adecuados y con una producción óptima, en las fechas que se requiere. Por lo que a la hora de evaluar los riesgos para el negocio, es recomendable considerar también los aspectos climáticos y definir medidas de mitigación, prevención y contención para el sistema productivo. Procure mantener lugares protegidos del frío, viento y calor, como galpones o corrales techados, con suficiente forraje, agua y alimento para este periodo, especialmente en sectores donde pueden presentarse temperaturas mínimas muy frías y máximas muy cálidas.

Rangos normales para el trimestre ASO

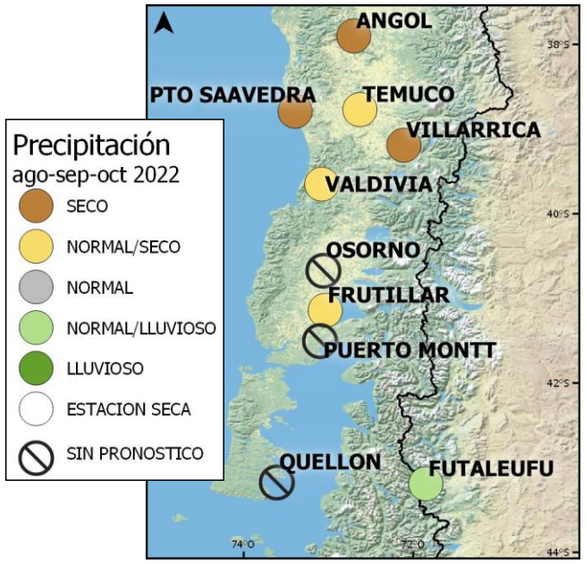
Precipitación			
1981-2010		1991-2020	
Localidad	(mm)	Localidad	(mm)
La Ligua	51,2 a 94,0	La Ligua	31,8 a 91,2
San Felipe	32,7 a 67,7	San Felipe	23,8 a 67,5
Quillota	55,4 a 101,1	Quillota	41,3 a 100,6
Lagunitas	170,4 a 314,4	Lagunitas	112,04 a 273,9
San Jose de Maipo	102,1 a 163,5	San Jose de Maipo	61,4 a 131,5
Rancagua	82,9 a 171,4	Rancagua	66,3 a 138,8
Pichilemu	106,1 a 155,1	Pichilemu	71,7 a 134,8
San Fernando	123,0 a 237,1	San Fernando	100,9 a 170,5
Curico	139,2 a 194,4	Curico	113,3 a 182,6
Talca (UC)	119,8 a 201,5	Talca (UC)	115,1 a 176,3
Linares	178,3 a 273,3	Linares	165,5 a 263,7
Cauquenes	126,2 a 183,0	Cauquenes	109,6 a 161,2
Chillan	221,3 a 291,9	Chillan	197,4 a 279,5
Concepcion	249,6 a 345,5	Concepcion	205,2 a 321,7
Los Ángeles	252,7 a 330,1	Los Ángeles	236,4 a 324,7

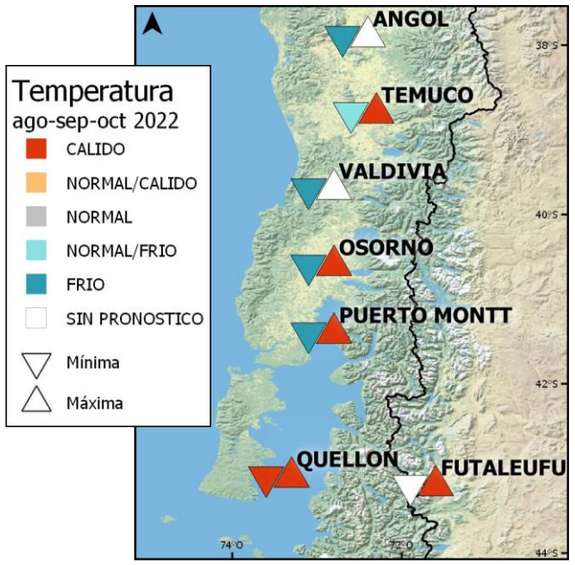
Temperatura					
Localidad	1981-2010		Localidad	1991-2020	
	Mín (ºC)	Máx (ºC)		Mín (ºC)	Máx (ºC)
San Felipe	5,3 a 6,1	22,0 a 22,8	San Felipe	5,1 a 5,7	22,3 a 23,5
Quillota	5,3 a 6,4	19,9 a 20,4	Quillota	5,3 a 6,3	19,7 a 20,7
Lagunitas	-0,7 a 0,3	7,3 a 8,2	Lagunitas	-0,3 a 0,6	7,5 a 8,6
Pirque	3,9 a 4,6	18,7 a 19,4	Pirque	3,5 a 4,7	18,7 a 19,8
Melipilla	5,9 a 7,2	18,9 a 19,2	Melipilla	6,2 a 6,9	19,5 a 20
Graneros	5,1 a 6,2	18,0 a 18,5	Graneros	5,1 a 5,6	18,6 a 19,2
Rengo	5,8 a 6,6	18,3 a 18,6	Rengo	5,7 a 6,6	18,5 a 19
Convento Viejo	6,1 a 6,9	17,3 a 17,8	Convento Viejo	6,2 a 7	17,4 a 18,1
Curicó	5,8 a 6,4	17,3 a 17,9	Curicó	5,7 a 6,4	17,5 a 18,1
Talca (UC)	6,9 a 7,3	17,7 a 18,1	Talca (UC)	5,7 a 6,2	17,8 a 18,6
Parral	5,2 a 6,1	17,3 a 17,8	Parral	5,1 a 5,6	16,7 a 17,9
Chillán	4,8 a 5,9	16,6 a 17,1	Chillan	4,7 a 5,8	16,7 a 17,2
Concepción	6,3 a 6,6	15,4 a 15,7	Concepción	6,3 a 6,6	15,4 a 15,7
Diguillin	3,3 a 4,3	14,3 a 15,2	Diguillin	3,3 a 4,2	14,2 a 15,2

Perspectiva agroclimática
agosto – septiembre – octubre 2022

Zona Sur

Precipitaciones	Temperatura mínima	Temperatura máxima
Normal a seco, excepto en Futaleufú.	Bajo lo normal, excepto en tramo sur de R. de Los Lagos.	Sobre lo normal.





De acuerdo a las proyecciones de temperaturas para este trimestre, se espera que en la Región de La Araucanía pueda observarse alguna tendencia hacia una mayor amplitud térmica en la zona de Temuco, lo que podría indicar que en este sector se mantengan las mañanas frías y las tardes comiencen a ser más templadas antes de tiempo. Dado que las proyecciones de temperatura máxima para el resto de la región y la Región de Los Ríos es indefinida, es aconsejable monitorear las temperaturas locales para ir haciendo ajustes en la programación de actividades y labores, y por el momento mantener el uso de protecciones y resguardos para aquellos cultivos más sensibles a las heladas y para los animales.

En el tramo norte de la Región de Los Lagos, sin embargo, se espera una tendencia hacia una mayor amplitud térmica para los próximos meses, lo que además de dar indicios de cierta probabilidad a que se presenten heladas en mayor frecuencia para este periodo, podría implicar que rápidamente comiencen a aumentar las temperaturas máximas rumbo a la primavera, contribuyendo a acelerar el aumento en la tasa de crecimiento de praderas, cultivos pero también de poblaciones de insectos, microorganismos y malezas. Sobre estos últimos, es aconsejable que además de monitorear las temperaturas umbrales para el desarrollo de microorganismos e insectos, recuerde instalar trampas de monitoreo y realizar inspecciones fitosanitarias cada ciertos días, aumentando su frecuencia hacia el verano. Aproveche mientras aún se mantienen las temperaturas frías, para controlar malezas, retirar residuos vegetales del predio y preparar las estrategias de control y prevención, antes de plena primavera.

Dado que la tendencia en las precipitaciones apunta a rangos normales a bajo lo normal, es recomendable hacer un seguimiento a esta y las próximas proyecciones trimestrales, monitorear su disponibilidad de agua para riego en la localidad en que se encuentra e ir revisando los valores de precipitación acumulada a la fecha, antes de planificar próximas siembras y plantaciones. Considere la posibilidad de adelantar las fechas de siembra en aquellos cultivos de cereal, forrajes y praderas, que cuenten con más flexibilidad para hacerlo y donde no se afecte su desarrollo y

Perspectiva agroclimática
agosto – septiembre – octubre 2022

Zona Sur

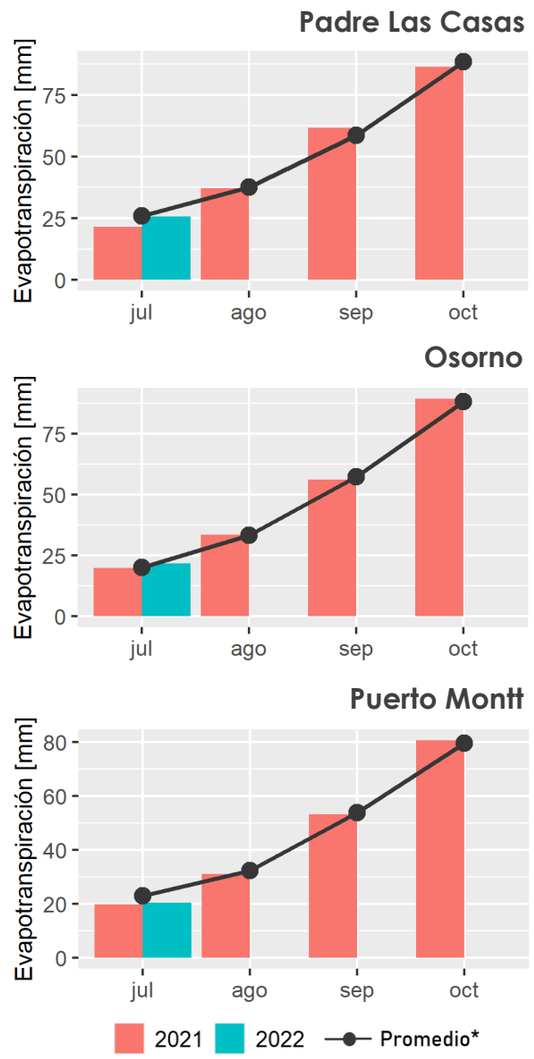


Figura 14. Evapotranspiración acumulada mensual para tres localidades de la Zona Sur entre julio y octubre de 2021, julio 2022 y promedio. Datos: DMC.
*Promedio obtenido en al menos 2 años de datos.

Es recomendable que en todos los cultivos y praderas de la Zona Sur en general, las fertilizaciones programadas para este periodo, sean controladas y fraccionadas en lo posible, hasta contar con las temperaturas del suelo necesarias para asegurar que las plantas puedan aprovechar bien los nutrientes. Por otro lado, es aconsejable minimizar durante las mañanas aquellas labores que intervengan el suelo cerca de las plantas en crecimiento, para no favorecer la pérdida de temperatura de la zona de raíces y en torno a la planta en general, realizando aporcas, surqueaduras, desmalezado manual, entre otros, en horas de la tarde.

De igual forma, en praderas es preferible no aumentar la carga de animales mientras no se cuente con suficiente disponibilidad de pasto en los poteros, más aún si además de heladas se han presentado precipitaciones intensas y los suelos están saturados. Controle los tiempos de rezago necesarios para la recuperación del pasto, mida regularmente la disponibilidad de forraje, para hacer los ajustes correspondientes en el uso de potreros y franjas de pastoreo; tenga presente que las temperaturas máximas sobre lo normal, hacia octubre, contribuirán a una regeneración más rápida y será necesario estar atento para evitar que el pasto supere la disponibilidad máxima.

rendimiento. Es aconsejable que hacia la segunda quincena de septiembre y durante octubre, se haga un seguimiento a la evapotranspiración en la zona y la humedad de suelos, para definir el periodo en que será conveniente comenzar a regar. Aproveche estas semanas de agosto y septiembre para realizar las mantenciones, reparaciones e instalaciones que se requieran en los sistemas de riego.

Rangos normales para el trimestre ASO

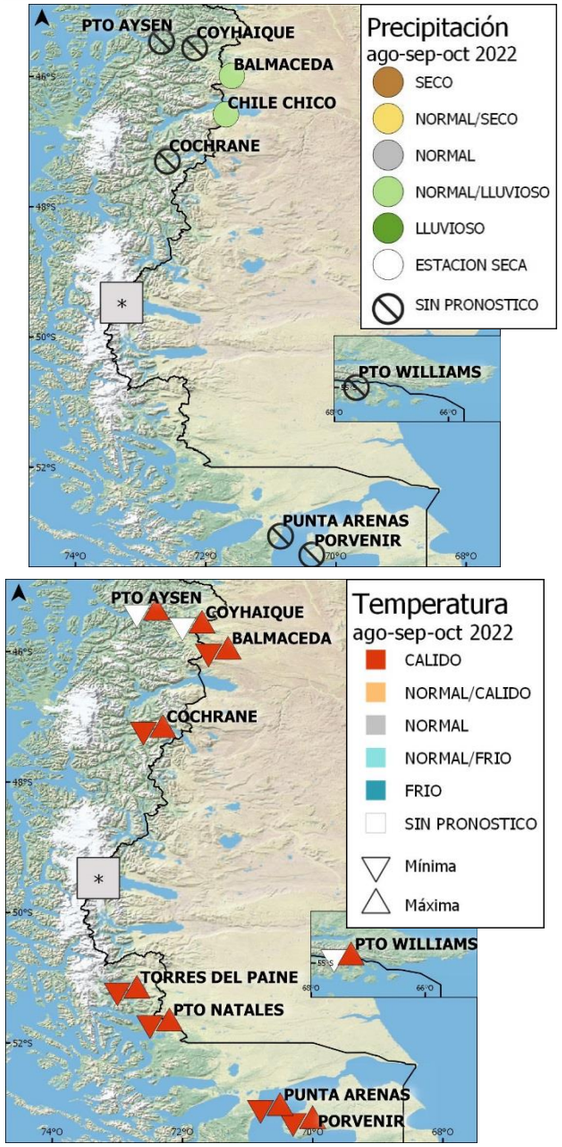
Precipitación			
1981-2010		1991-2020	
Localidad	(mm)	Localidad	(mm)
Temuco	287,5 a 339,4	Temuco	255,7 a 343,8
Pto. Saavedra	300,2 a 361,2	Pto Saavedra	271,2 a 340,1
Valdivia	410,3 a 531,9	Villarrica	525,6 a 676,4
Osorno	320,0 a 349,5	Osorno	323,2 a 354,5
Puerto Montt	366,4 a 441,4	Puerto Montt	357,7 a 437,1
Quellon	438,6 a 541,8	Quellón	402,4 a 532,7
Futaleufu	431,3 a 566,1	Futleufu	446,4 a 616,2

Temperatura					
Localidad	1981-2010		Localidad	1991-2020	
	Mín (ºC)	Máx (ºC)		Mín (ºC)	Máx (ºC)
Temuco	4,4 a 5,1	15,2 a 15,6	Angol	6 a 6,6	16,2 a 16,7
Puerto Saavedra	6,4 a 6,9	14,1 a 14,5	Temuco	4,4 a 5,1	15,2 a 15,6
Valdivia	4,5 a 4,9	14,4 a 14,9	Valdivia	4,4 a 4,8	14,4 a 14,9
Osorno	4,2 a 4,7	13,9 a 14,3	Osorno	4,1 a 4,6	13,9 a 14,3
Puerto Montt	4,2 a 4,7	12,6 a 13,1	Puerto Montt	4,1 a 4,6	12,6 a 13,1
Quellón Ad	5,6 a 6,0	12,1 a 12,5	Quellón	5,5 a 5,9	12 a 12,8
Futaleufú	2,4 a 3,0	11,7 a 12,4	Futaleufú	2,2 a 2,7	11,8 a 12,2

Perspectiva agroclimática
agosto – septiembre – octubre 2022

Zona Austral

Precipitaciones	Temperatura mínima	Temperatura máxima
Alta incertidumbre.	Sobre lo normal.	Sobre lo normal.



Para este trimestre continúan las proyecciones de temperaturas por sobre lo normal, lo que podría ya anticipar señales primaverales durante estos meses. Cabe la posibilidad de que pronto comiencen a presentarse condiciones más favorables para el crecimiento de cultivos y la recuperación de praderas, las que ya han tenido inconvenientes durante este invierno para otorgar suficiente forraje al ganado local. Y es que durante junio esta tendencia de temperaturas sobre lo normal se observó solo hacia algunos sectores de la Región de Magallanes, como Punta Arenas, presentándose condiciones más bien normales a frías durante junio y julio en la Región de Aysén, y también durante julio en la Región de Magallanes. Por otro lado las precipitaciones acumuladas en Aysén han contribuido durante julio a dejar con poco forraje a los animales y limitar los aportes de las invernadas. Hacia Balmaceda y Chile Chico las precipitaciones continuarán su tendencia hacia condiciones normales a lluviosas lo que seguiría aportando a las reservas de agua en estos sectores en específico, y eventualmente podría mantener esta compleja situación al menos durante lo que queda de agosto.

Sin embargo, es de esperar que entrando a septiembre, se pueda observar un rápido aumento de las temperaturas hacia primavera, lo que facilitará los trabajos de despeje de nieve en caminos, potreros y huertos, y las labores de limpieza y preparación de suelos para las siembras que se avecinan. Se recomienda ir monitoreando las temperaturas diarias locales para planificar estas próximas labores. Durante estas semanas de agosto y septiembre, es recomendable planificar desde ya los análisis de suelos para definir un programa de fertilización adecuado para los siguientes meses y aprovechar de realizar los ajustes y reestructuraciones que se requiera en los potreros, para realizar un pastoreo más adecuado a la vegetación, clima y manejos. Procure ir midiendo la tasa de crecimiento de las praderas una vez que hayan comenzado a aparecer los nuevos brotes, planifique la carga de animales y tiempos de pastoreo y rezago.

* "Acuerdo de 1998"

Perspectiva agroclimática
agosto – septiembre – octubre 2022

Zona Austral

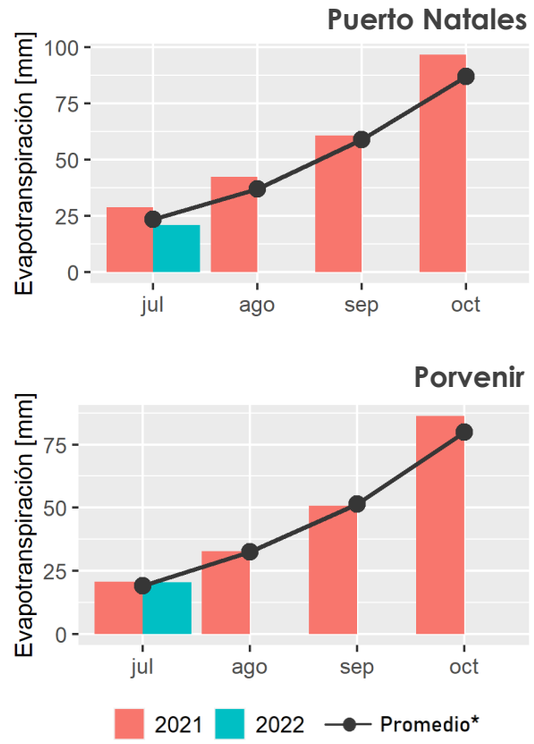


Figura 15. Evapotranspiración acumulada mensual para dos localidades de la Zona Austral entre julio y octubre de 2021, julio 2022 y promedio. Datos: DMC. *Promedio obtenido en 7 años de datos.

Aproveche las semanas que quedan de agosto y septiembre para incorporar abonos como guanos, compost y también enmiendas, para preparar los suelos antes de próximas siembras o trasplantes. Procure controlar malezas con anticipación y de preferencia utilice técnicas complementarias para un mejor resultado; aproveche los mulch vegetales, planifique cultivos de cobertera, evalúe el uso de mulch plásticos y aplicaciones químicas naturales, entre otros. Consulte además con su asesor por alternativas más amigables con el medioambiente.

Aun con esta tendencia de temperaturas es recomendable no descuidar el monitoreo de temperaturas al interior de invernaderos en producción y procurar mantenerlas bajo control, dentro de los rangos adecuados para los cultivos en crecimiento. En caso de que las temperaturas se mantengan sobre lo normal durante septiembre y octubre es probable que pueda comenzar algunos días o semanas antes las próximas siembras y trasplantes de hortalizas de esta primavera. Aproveche estas semanas para continuar la preparación de almácigos, aprovisionarse de fertilizantes, guanos y materiales, insumos para su invernadero y sistemas de riego. En caso de estar realizando mantención a su invernadero, puede aprovechar las precipitaciones de estas semanas para lavar las sales del suelo, antes de las próximas siembras.

Rangos normales para el trimestre JJA

Precipitación			
1981-2010		1991-2020	
Localidad	(mm)	Localidad	(mm)
Pto Aysén	510,0 a 636,9	Pto Aysén	473,4 a 660
Coyhaique	192,3 a 272,1	Coyhaique	200,5 a 269
Balmaceda	91,1 a 149,5	Balmaceda	90,6 a 137,3
Chile Chico	44,0 a 81,2	Chile Chico	37,7 a 66,5
Cochrane	115,1 a 195,1	Cochrane	114,6 a 181,4
Pta Arenas	75,0 a 94,7	Punta Arenas	67,5 a 81,5
Porvenir	58,2 a 73,9	Porvenir	58,1 a 82,5
Pto Williams	50,1 a 98,1	Pto Williams	57 a 98

Temperatura					
Localidad	1981-2010		Localidad	1991-2020	
	Mín (ºC)	Máx (ºC)		Mín (ºC)	Máx (ºC)
Puerto Aysen	3,9 a 4,4	10,9 a 11,2	Puerto Aysén	3,7 a 4,3	10,5 a 11
Coyhaique	-1,8 a -0,7	8,8 a 9,8	Coyhaique	2 a 2,6	10,9 a 11,6
Balmaceda	-0,0 a 0,6	9,3 a 9,7	Balmaceda	0 a 0,6	9,3 a 10,1
Lord Cochrane	1,2 a 1,6	11,0 a 11,6	Cochrane	1,1 a 1,7	10,9 a 12,1
Torres Del Paine	1,3 a 1,8	10,0 a 10,3	Torres del Paine	1,4 a 2,1	10 a 10,5
Puerto Natales	1,1 a 1,7	7,8 a 8,6	Puerto Natales	1,1 a 1,9	7,8 a 8,7
Punta Arenas	1,1 a 1,5	7,9 a 8,6	Punta Arenas	1,2 a 1,6	8,1 a 8,6
Porvenir Ad	1,1 a 1,7	7,9 a 8,7			
Puerto Williams	1,2 a 1,6	7,2 a 8,0			